

JP-U-3064314

An electronic device, powered by a battery, having various functions including a communication function is disclosed. To keep important functions operable for a longer time if a battery voltage becomes low, several voltage levels at which operation of respective functions are terminated are set: a data-receiving function is terminated at a voltage level of 45-50% of a rated voltage; data-transmission and voice communication functions are terminated at a voltage level of 40-45% of the rated voltage; a memory input function is terminated at a voltage level of 35-40% of the rated voltage; and an illuminating light is turned off at a voltage level of 30-35% of the rated voltage. A function for displaying memory contents which is the most important function is kept operable until last.



特-03064314

Page 1.

J1017 U.S. PRO  
09/827820  
04/06/01

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3064314号

(U3064314)

(45) 発行日 平成12年1月14日 (2000. 1. 14)

(24) 登録日 平成11年9月16日 (1999. 9. 16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

H 0 2 J 7/00

3 0 2 C

D

G 0 6 F 1/32

1/28

評価書の請求 有 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

実願平11-2644

(22) 出願日

平成11年4月20日 (1999. 4. 20)

(73) 実用新案権者 591095856

株式会社ハドソン

北海道札幌市豊平区平岸3条7丁目26番地

(72) 考案者 富樫 章一

東京都新宿区市谷田町3-1-1 ハドソ

ンビル 株式会社 ハドソン内

(74) 代理人 100084870

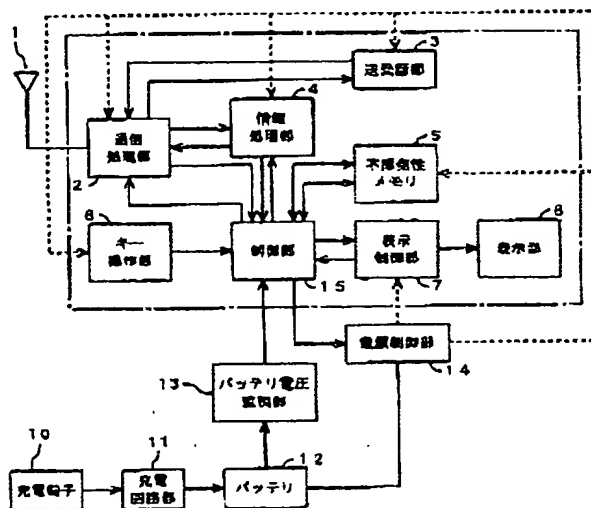
弁理士 田中 香樹 (外1名)

(54) 【考案の名称】 バッテリー搭載装置

(57) 【要約】

【課題】 バッテリー残量の低下に対して、選択的に機能を停止し、利用者にとって大事な機能をできるだけ長く確保できるようにしたバッテリー搭載装置を提供することにある。

【解決手段】 制御部15は、バッテリー電圧監視部13からの監視電圧が所定電圧以下に低下すると、電源制御部14に指令を出し、バッテリー電圧の低下に応じて、装置が有する機能を停止する。例えば、バッテリー電圧が定格電圧の45～50%になると情報処理部4のデータの受信機能を停止し、40～45%に低下すると通話機能およびデータの送信機能を停止し、35～40%に低下すると不揮発メモリ5に対する入力登録機能を停止し、さらに30～35%に低下すると電話番号部へのライト表示を停止する。この結果、バッテリーの消耗は遅延され、利用者にとって大事な機能であるメモリ内容の表示機能は最後まで実行可能になる。



登-03064314

Page 2.

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 バッテリから供給された電力を用いて複数の機能を実行するバッテリー搭載装置において、バッテリーの残量が所定量以下になった時に、該残量の程度に応じて、前記複数の機能を選択的に停止するようにしたことを特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項2】 請求項1に記載のバッテリー搭載装置において、

該バッテリー搭載装置の利用者にとって重要度の低い機能は早目に、重要度の高い機能は逐目に停止するようにしたことを特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項3】 前記請求項1または2に記載のバッテリー搭載装置において、前記バッテリーの残量は、バッテリー電圧を基準として判定するようにしたことを特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項4】 前記請求項1ないし3のいずれかに記載のバッテリー搭載装置において、前記バッテリー搭載装置が携帯型情報機器の場合に、該携帯型情報機器のメモリに記憶されているデータの表示機能

を最後に停止するようにしたことを特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項5】 前記請求項1ないし3のいずれかに記載のバッテリー搭載装置において、前記バッテリー搭載装置が車輦の場合に、セルモータの作動機能を最後に停止するようにしたことを特徴とするバッテリー搭載装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 本実施形態の動作を説明するフローチャートである。

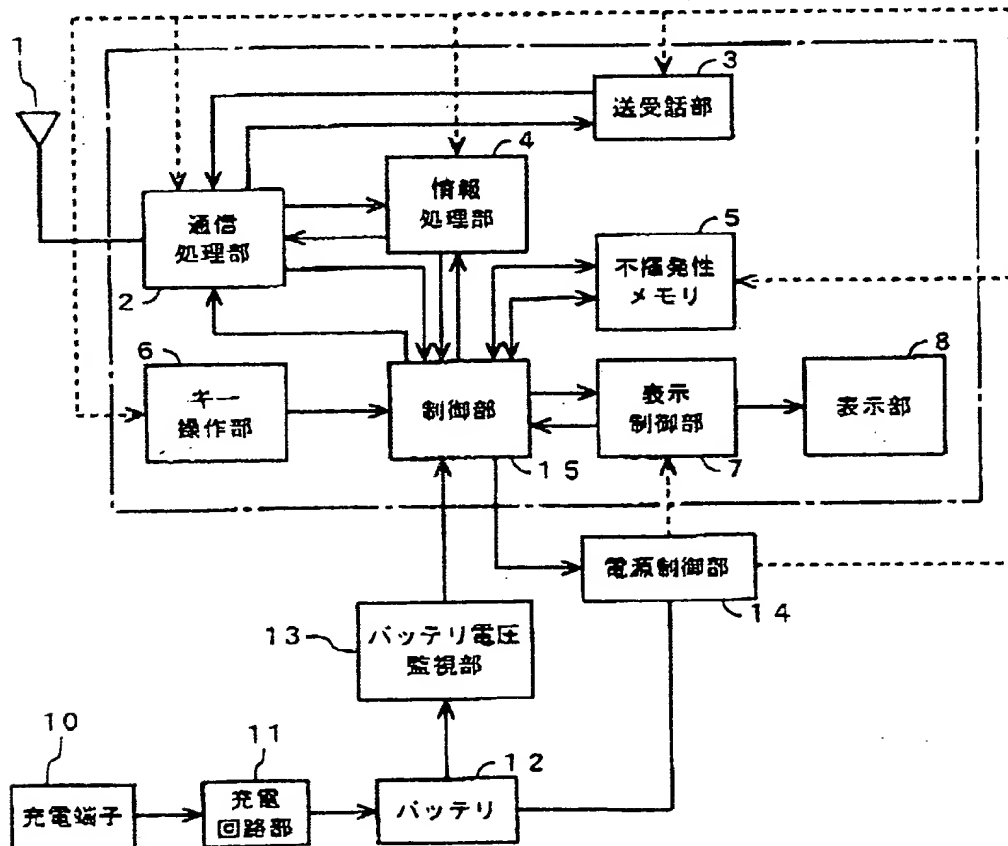
【図3】 本考案の第2実施形態の構成を示すブロック図である。

【図4】 本実施形態の動作を説明するフローチャートである。

## 【符号の説明】

12、21…バッテリー、13、24…バッテリー電圧監視部、14、35…電源制御部、15、34…制御部。

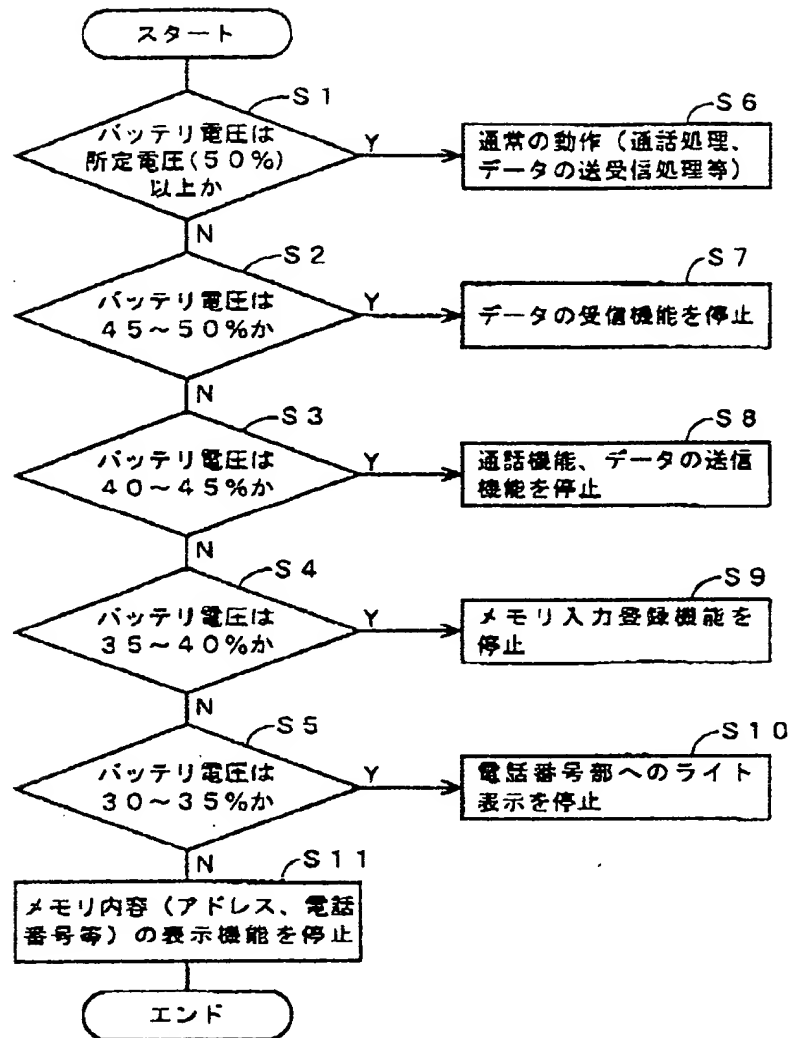
【図1】



登-03064314

Page 3.

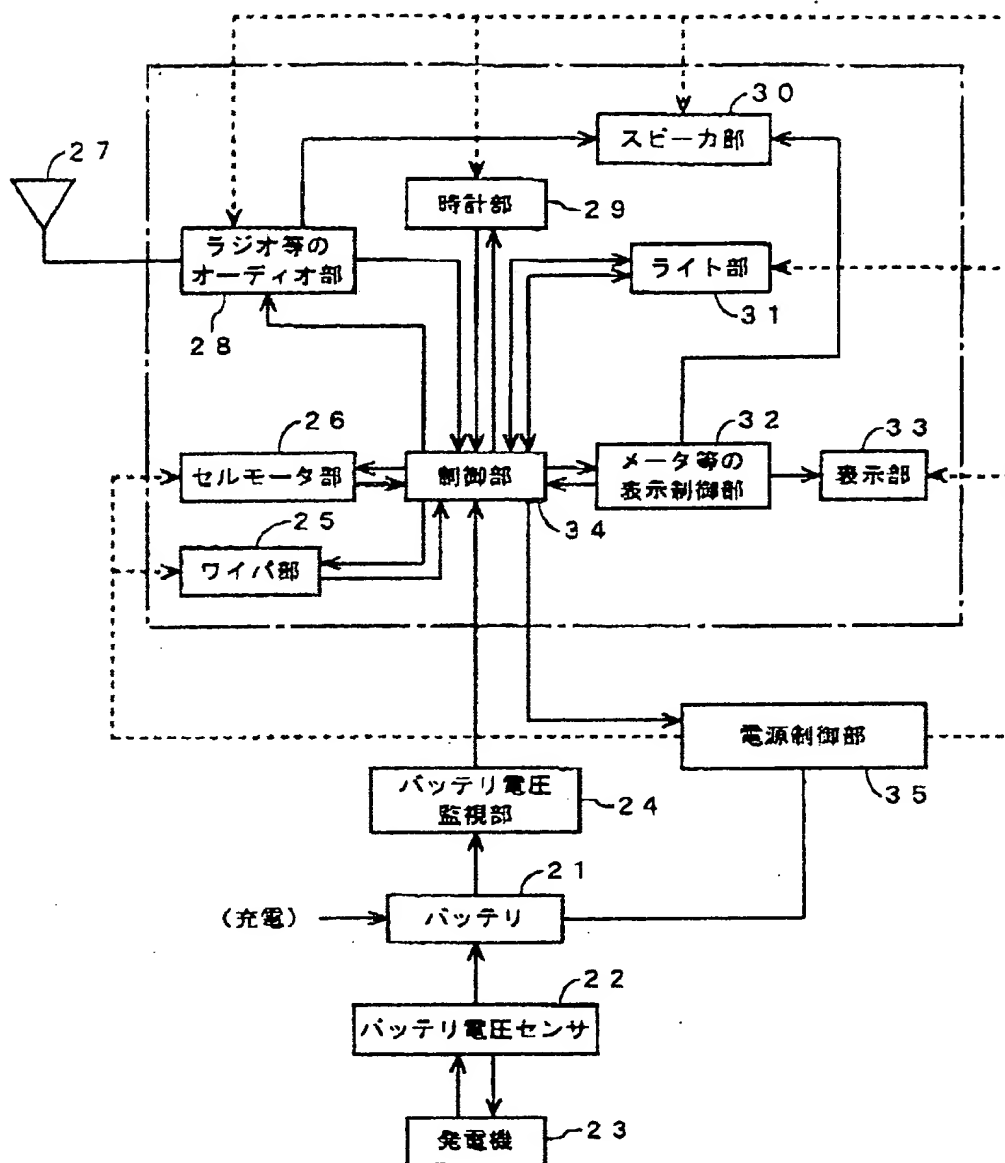
【図2】



登-03064314

Page 1.

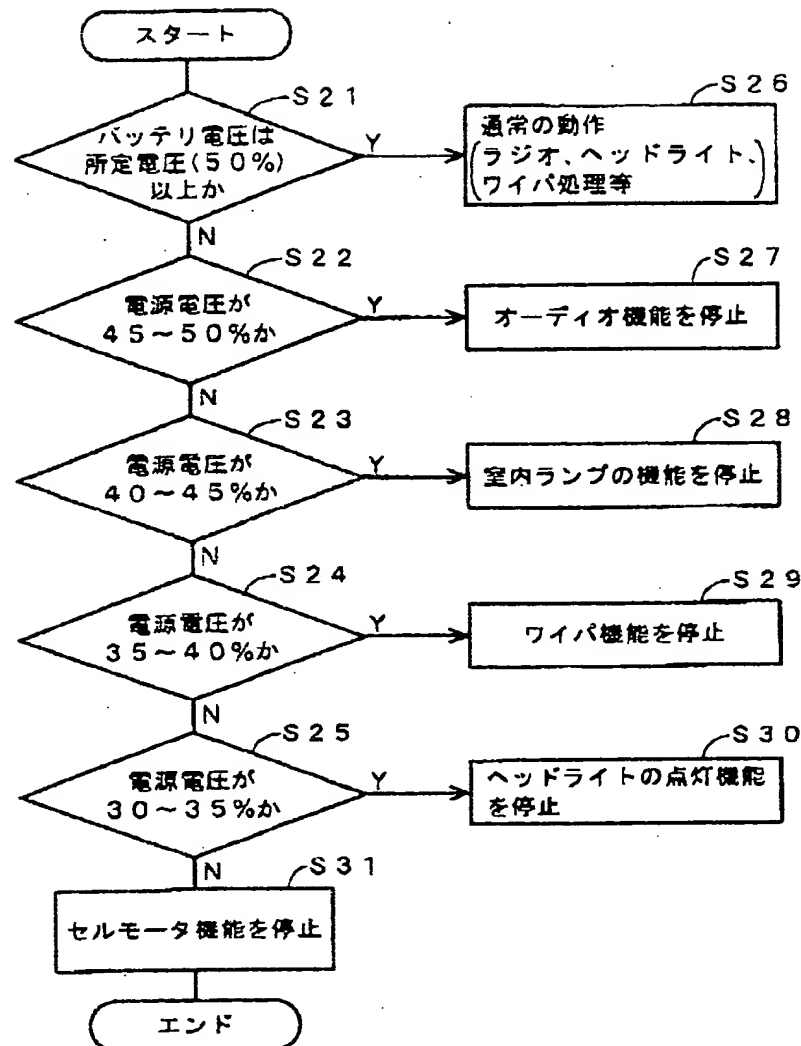
【図3】



発-03064314

Page 5.

【図4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年7月27日（1999. 7. 27）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】実用新案登録請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 バッテリから供給された電力を用いて複数の機能を実行するバッテリー搭載装置において、バッテリーの残量が所定量以下になったか否かを判定する残量判定手段と、該残量が所定量以下になったと判定された時に、該残量

の程度を識別する残量識別手段と、

該残量識別手段の識別結果に基づいて前記複数の機能を選択的に停止する機能停止手段とを具備したことを特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項2】 前記請求項1に記載のバッテリー搭載装置において、

前記機能停止手段は、前記複数の機能の中の重要度の低い機能は早めに、重要度の高い機能は遅めに停止するようにしたことを特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項3】 前記請求項1または2に記載のバッテリー搭載装置において、

前記残量識別手段は、バッテリー電圧を基準としてバッテリーの残量を識別するようにしたことを特徴とするバッテ

登 03064314

Page 6.

リ搭載装置。

【請求項4】前記請求項1ないし3のいずれかに記載のバッテリー搭載装置において、

前記バッテリー搭載装置が携帯型情報機器の場合に、前記機能停止手段は該携帯型情報機器のメモリに記憶されているデータの表示機能を最後に停止するようにしたこと

を特徴とするバッテリー搭載装置。

【請求項5】前記請求項1ないし3のいずれかに記載のバッテリー搭載装置において、

前記バッテリー搭載装置が車輛の場合に、前記機能停止手段はセルモータの作動機能を最後に停止するようにしたこと

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

この考案はバッテリー搭載装置に関し、特に、バッテリー残量が低下した場合の対策を講じた、携帯電話、PHS、車輦などのバッテリー搭載装置に関する。

**【0002】****【従来技術】**

従来から、種々の携帯型情報機器、例えば携帯電話、PHS (personal handy-phone system)、モバイルパソコン、PDA (personal digital assistants)、電子手帳等のバッテリーを搭載した機器が市販されている。これらの携帯型情報機器においては、主電源として、装着式のリチウムイオン電池が多用されており、該携帯型情報機器は、一般的には、該リチウムイオン電池を予め充電し、これを装着して使用されている。

**【0003】**

また、二輪、四輪等の車輦においても、周知のようにバッテリーが搭載され、該バッテリーから供給される電力により、エンジン等の各種駆動部分の電子的制御、音響機器あるいは電装部品等の各種の機能が実行されている。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、携帯型情報機器の場合には、主電源の供給電力が所定量以下に低下すると、突然アラーム音が鳴り、データや通話の送受信機能が不能になると共に、該携帯型情報機器に記憶させておいた、電話をしたい相手の名前、電話番号等、あるいはプテメール機能等は、そのまま保存されているものの、表示は一切できない状態になる。このため、電話帳としての役目も果たす携帯型情報機器がその役割を果たすことができなくなり、例えば該携帯型情報機器に表示させた通話希望相手の電話番号を基に公衆電話等から電話を掛けるなどの代替的行為もできなくなるという問題があった。

**【0005】**

また、車輦等においては、バッテリー電圧が所定電圧以下になると、突然セルモ



ータ機能が不能に陥り、エンジンを始動できなくなる。このため、車輛の使用者は、車輛にエンジンを掛けることができず、不便を余儀なくされるという問題があった。

#### 【0006】

本考案の目的は、前記した従来技術の問題点を除去し、バッテリー残量の低下に応じて、装置が有する機能を選択的に停止できるバッテリー搭載装置を提供することにある。また、他の目的は、バッテリー残量の低下に応じて適応的に機能を停止させるようにすることにより、利用者の不便を可能な限り最小限に抑えることができるようにしたバッテリー搭載装置を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本考案は、バッテリーから供給された電力を用いて複数の機能を実行するバッテリー搭載装置において、バッテリーの残量が所定量以下になった時に、該残量の程度に応じて、前記複数の機能を選択的に停止するようにした点に第1の特徴がある。また、前記機能を停止する順番は、該バッテリー搭載装置の主機能から遠い機能は早目に、該主機能に近い機能は遅目に停止するようにした点に第2の特徴がある。

#### 【0008】

前記第1の特徴によれば、バッテリーの残量が所定量以下になると、装置が有する機能を取捨選択できるので、該装置に必要な機能を選択的に保持することができるようになる。また、第2の特徴によれば、装置の主機能から遠い機能は早目に、該主機能に近い機能は遅目に停止されるので、該装置にとって大事な機能は後まで温存されることができるようになる。

#### 【0009】

##### 【考案の実施の形態】

以下に、図面を参照して、本考案を詳細に説明する。図1は、本考案の第1実施形態の概略の構成を示すブロック図である。

#### 【0010】

該ブロック図は携帯電話等の携帯型情報機器の構成を示すものであり、電波を

送受信するアンテナ 1、送信するあるいは受信した信号を変調あるいは復調する変復調機能、信号の送受信を行う RF 機能等を有する通信処理部 2、送話器および受話器からなる送受話部 3、データ通信の場合に、フレームの分解・組立て等の TDMA 処理、誤り検出処理、スクランブル処理等の CODEC 処理、誤り訂正・再送処理等の処理をする情報処理部 4 を有している。

#### 【0011】

また、受信データやキー操作部 6 から入力された設定データ等を記憶する不揮発性メモリ 5、前記キー操作部 6、表示を制御する表示制御部 7、および各種情報の表示を行う液晶などで形成された低電力で動作する表示部 8 を有している。前記不揮発性メモリ 5 は、ROM および／あるいは RAM から構成され、装置（システム）全体の動作を制御するプログラムや、前記キー操作部 6 等から設定されたデータや、通信により取得したデータ等を保持している。該不揮発性メモリ 5 は、後述するバッテリー 12、あるいは図示されていない別電源等により、常時バックアップされるように構成されている。

#### 【0012】

さらに、主電源であるバッテリー 12 の充電端子 10、該バッテリー 12 の充電を行う充電回路部 11、リチウムイオン電池等からなる充電式のバッテリー 12、該バッテリー 12 の電圧を監視するバッテリー電圧監視部 13、バッテリー 12 の電圧の低下に対応して電源を供給する部分を適応的に切替える電源制御部 14、および携帯電話等のシステム全体の動作を制御する制御部 15 等を具備している。

#### 【0013】

次に、本考案の一実施形態の動作を、図 2 のフローチャートを参照して説明する。なお、このフローチャートは、主に前記制御部 15 の本考案に関わる動作を示すものである。

#### 【0014】

ステップ S1 では、バッテリー電圧監視部 13 からの監視結果により、バッテリー電圧は所定電圧、例えば定格電圧 12 V（ボルト）の 50%、すなわち 6 V 以上か否かの判断がなされる。この判断が肯定の時には、ステップ S6 に進んで、通常の動作、すなわち通話処理、データの送受信処理等が行われる。ステップ S1

の判断が否定になると、ステップS 2に進んでバッテリー電圧は定格電圧の45～50%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定になると、ステップS 7に進んで、電源制御部14は、情報処理部4の中のデータの受信機能を停止する。

#### 【0015】

ステップS 2の判断が否定になると、ステップS 3に進んでバッテリー電圧は定格電圧の40～45%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定になると、ステップS 8に進んで、電源制御部14は、通信処理部2の機能を停止して、バッテリーの消耗度の大きい通話機能、およびデータの送信機能を停止する。また、ステップS 3の判断が否定になると、ステップS 4に進んでバッテリー電圧は定格電圧の35～40%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定になると、ステップS 9に進んで、電源制御部14は不揮発性メモリ5へのデータの入力登録機能を停止する。

#### 【0016】

さらに、前記ステップS 4の判断が否定になると、ステップS 5に進んでバッテリー電圧は定格電圧の30～35%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定になると、ステップS 10に進んで、電源制御部14は表示制御部7を制御して電話番号部へのライト表示（夜間用のバックライト機能も含む）を停止する。一方、前記ステップS 5の判断が否定になると、ステップS 11に進んで、メモリ内容（アドレス、電話番号等）の表示機能を停止する。

#### 【0017】

以上のように、本実施形態によれば、バッテリー電圧が所定電圧以下になった時には、電力の消費を伴う機能を段階的に中止または停止して電圧の低下を遅らせるようにすると共に、メモリ内容（アドレス、電話番号等）の表示機能（前記ステップS 11）を最後に停止するようにしたので、最悪でもメモリ内容（アドレス、電話番号等）を表示器8に読みだし、該表示器8に表示された電話番号を基に、公衆電話等から相手に電話をかける等の対策を講じることが可能になる。このため、利用者に与える不便を、最小限に抑えることができるようになる。

#### 【0018】

次に、本考案の第2の実施形態の構成を、図3を参照して説明する。この実施形態は、本考案を車輛に適用したものであり、該車輛は、バッテリー21と、該バッテリー21の電圧を検知するバッテリー電圧センサ22と、エンジン動作時に発電し発電された電力を車輛の各部に供給すると共に、前記バッテリー21を充電する発電機23とを有している。

#### 【0019】

また、前記バッテリー21の電圧を監視するバッテリー電圧監視部24と、フロントガラス等に付いた水滴を清掃するワイパ部25、エンジンを始動するために使用されるセルモータ部26と、アンテナ27で受信された放送信号が入力するラジオ等のオーディオ部28と、時計部29と、スピーカ部30と、ヘッドライト、室内ランプ等を点灯するライト部31と、スピードメータ等のメータ類の表示制御部32と、前記各部の動作を制御する制御部34と、前記各部への電力の供給を制御する電源制御部35とを有している。

#### 【0020】

次に、本実施形態の本考案に関わる動作を、図4のフローチャートを参照して説明する。ステップS21では、前記制御部34はバッテリー電圧監視部24からのバッテリー電圧監視結果に基づいて、バッテリー電圧が定格の電圧の50%以上か否かの判断がなされる。この判断が肯定の時には、ステップS26に進んで通常の動作、すなわちラジオ、ヘッドライト、ワイパ処理等の動作が可能にされる。ステップS21の判断が否定になると、ステップS22に進んで、電源電圧が定格電圧の45～50%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定の時には、ステップS27に進んで、オーディオ部28の機能を停止する。

#### 【0021】

次に、ステップS22の判断が否定になると、ステップS23に進んで、電源電圧が定格電圧の40～45%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定の時には、ステップS28に進んで、室内ランプ部31の点灯機能を停止する。さらに、ステップS23の判断が否定になると、ステップS24に進んで、電源電圧が定格電圧の35～40%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定の時には、ステップS29に進んで、ワイパ部25の機能を停止する。前記ステ

ステップS 2 4の判断が否定の場合には、ステップS 2 5に進んで、電源電圧が定格電圧の30～35%であるか否かの判断がなされる。この判断が肯定の時には、ステップS 3 0に進んで、ヘッドライトの点灯機能を停止する。一方、否定の時には、ステップS 3 1に進んで、セルモータ部2 6の機能を停止する。

#### 【0022】

したがって、本実施形態によれば、バッテリー電圧が低下してくると、車両の走行に関わりの弱い機能から順次機能が停止されるので、バッテリー電圧が低下しても、極力エンジンの始動を可能にすることができるようになる。

#### 【0023】

以上のように、前記実施形態では、本考案を携帯型情報機器および車両を例にして説明したが、本考案はこれらに限定されることなく、バッテリーを搭載した他の機器や装置にも適用できることは明らかである。

#### 【0024】

##### 【考案の効果】

以上の説明から明らかなように、本考案によれば、バッテリーの残量が所定量以下になっても、全ての機能が一度に停止されることがなくなり、装置に必要な機能を選択的に保持することができるようになる。また、本考案によれば、装置の利用者にとって重要度の低い機能は早目に、一方重要度の高い機能は遅目に停止されるので、利用者に与える不便を最小限に抑えることができるようになる。